

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE

**A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS:
UMA REVISÃO NARRATIVA**

Autor(a): Lucas Lopes Tavares de Melo

Coautores(as): Diego Guerra Melo Romaguera

João Paulo de Bezerra Menezes Amorim

Orientador(a): Eduardo Jorge Abrantes da Fonte

Coorientador(a): Tainah Braga Camurça

RECIFE

2024

FACULDADE PERNAMBUCANA DE SAÚDE – FPS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

LUCAS LOPES TAVARES DE MELO

**A IMPORTÂNCIA DA ATIVIDADE FÍSICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS: UMA
REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho submetido ao XV Congresso Estudantil FPS-IMIP. Com finalidade de Tese de Conclusão de Curso (TCC) de Lucas Lopes Tavares de Melo, Diego Guerra Melo Romaguera, João Paulo de Bezerra Menezes Amorim na Faculdade Pernambucana de Saúde.

Orientador: Eduardo Jorge Abrantes da Fonte

RECIFE

2024

Participantes da Pesquisa:

Orientador(a): Eduardo Jorge Abrantes da Fonte

Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Telefone: (81) 99487-9179 E-mail: eduardojfonte@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2591854218627372>

Coorientador(a): Tainah Braga Camurça

Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP).

Telefone: (85) 99797-4400 E-mail: tainahbcamurca@gmail.com

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4329175457959406>

Autor(a): Lucas Lopes Tavares de Melo

Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Endereço: Rua Padre Roma, 688, Apt 1402, CEP 52.060-060, Parnamirim, Recife (PE)

Telefone (81) 99102-5088 E-mail: lucaslopes0928@hotmail.com

Coautores (as):

Coautor 1: Diego Guerra Melo Romaguera

Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Endereço: Rua Dr. João Santos Filho, 250, Apto 1801, CEP , Parnamirim, Recife (PE).

Telefone (81) 99149-0289 E-mail: dieogmromaguera@gmail.com

Coautor 2: João Paulo de Bezerra Menezes Amorim

Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Endereço: Rua Visconde de Ouro Preto, 51, Apto 1101, CEP 52.961-430, Casa Forte, Recife (PE).

Telefone (81) 99974-4074 E-mail: jp_1055@hotmail.com

Instituição:

Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS).

Dedico este trabalho a Deus, à nossa família, aos nossos orientadores, aos nossos amigos, pacientes, professores

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Deus

Agradecemos à nossa família, que nos ofereceu ajuda e apoio durante todo o curso

Agradecemos aos nossos orientadores, Dr. Eduardo Jorge e Dra Tainah pela paciência, pelo suporte no nosso processo de formação e pelo estímulo ao conhecimento

Agradecemos a todos os pacientes que, diretamente ou indiretamente, possibilitaram a realização desse trabalho

“Saúde não é tudo, mas tudo é nada sem saúde”
Sócrates

RESUMO

Introdução: A população mundial vem se tornando progressivamente mais idosa, o que faz com que os problemas de saúde que acometem essa faixa etária se tornem cada vez mais importantes no cotidiano. Diante disso, as quedas surgem como um dos maiores fatores de redução da funcionalidade e da qualidade de vida dessas pessoas. Portanto, é importante entender como podemos preveni-las, sendo o exercício físico, em suas mais diversas formas, uma das medidas mais promissoras para reduzir a taxa de quedas em pessoas idosas.

Metodologia: Foi realizada uma busca na base de dados PubMed, na qual foram selecionados artigos publicados em inglês e português entre 2022 e 2024, utilizando as palavras-chave (physical activity), (exercise), (elderly) e (falls). **Discussão:** Foram utilizados artigos que abordaram formas diferentes de exercício físico, como exercícios de baixo custo, treinamento de perturbação, treinamento de vibração e OTAGO. Além disso, foi observada também a implementação de atividades físicas associadas a meios digitais (realidade virtual, jogos e aplicativos). **Conclusão:** Foi possível concluir que os exercícios físicos, em suas mais diversas formas, são métodos eficazes na redução da taxa de quedas. Além disso, inovações tecnológicas tendem a aumentar a adesão dos idosos à prática de exercícios físicos.

PALAVRAS-CHAVE: atividade física, exercícios, idoso, quedas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. OBJETIVO	7
3. JUSTIFICATIVA	8
4. METODOLOGIA	9
5. DISCUSSÃO	10
6. CONCLUSÃO	19
7. REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, os avanços tecnológicos na área de saúde vêm possibilitando uma maior expectativa de vida, sendo estimado que, até o ano de 2030, cerca de um sexto da população seja composta por pessoas com 60 anos ou mais.¹ Associado ao envelhecimento populacional, há um aumento da incidência e da prevalência de condições clínicas crônicas relacionadas à senilidade (a saber, envelhecimento patológico), as quais culminam com limitação funcional e dependência. Destas, muitas são as etiologias que favorecem a ocorrência de quedas, tais quais sequelas de acidente vascular encefálico (AVE), doenças neurodegenerativas, como demência de Alzheimer e doença de Parkinson, e doenças osteomusculares, como osteoartrite e sarcopenia, entre outras. Acrescentam-se a isso polifarmácia, hipoglicemia e delirium, situações frequentes na velhice e que podem acarretar quedas, principalmente no idoso com síndrome de fragilidade.

Segundo Chloe et al, estudo realizado em 2022, cerca de um terço dos idosos (65 anos ou mais) sofrem pelo menos uma queda por ano. Muitas são as consequências imediatas da queda, podendo-se citar fraturas, internação hospitalar e óbito. Ademais, após a queda, o extenso tempo de reabilitação aumenta o risco de imobilidade, tromboembolismo, lesão por pressão, infecções e piora da capacidade funcional, especialmente em idosos pré-frágeis ou frágeis. Além disso, é muito prevalente o medo de cair novamente, gerando isolamento social e depressão. Portanto, as quedas levam a limitações funcionais as quais contribuem para novas quedas, restrição das atividades básicas da vida diária e diminuição da expectativa de vida.²

Ademais, estima-se que as quedas sejam responsáveis por cerca de 684.000 mortes em idosos por ano e custam ao sistema de saúde global cerca de 50 bilhões de dólares. O impacto econômico das quedas é significativo em todo o mundo, atingindo cerca de 2,3 bilhões de libras por ano no Reino Unido. Nos Estados Unidos, em 2015, foi estimado um custo de 31 bilhões de dólares.³

O exercício físico é uma forma de atividade física programada e repetitiva, especialmente pensada para a manutenção e a melhoria da saúde e do condicionamento físico. Atualmente, é considerado na prática clínica como uma das principais ferramentas na prevenção de quedas e de suas sequelas, conforme uma recente revisão sistemática *Cochrane e meta-análise*,⁴ que apresentou evidências de que os programas de exercícios físicos podem reduzir as taxas de queda, principalmente aqueles voltados para exercícios de equilíbrio e funcionais. Outros autores também consideraram o exercício físico como a intervenção

cientificamente mais efetiva na prevenção de quedas em idosos, diminuindo a taxa de quedas em cerca de 34%.^{5,6}

Diante disso, é necessário compreender de quais formas a atividade física está efetivamente associada à redução do risco de quedas, visto que esse conhecimento tem importante impacto para formular as orientações clínicas e as políticas de saúde para um envelhecimento saudável.

2. OBJETIVO

Avaliar a efetividade de diferentes programas de exercício físico na prevenção de quedas na população idosa.

3. JUSTIFICATIVA

Diante das diversificadas publicações com propostas de intervenção sobre exercício físico para a prevenção de quedas em idosos, é necessário compilar os achados mais recentes para destacar quais métodos mostraram-se efetivos perante essa importante situação clínica.

4. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão narrativa de literatura, visando avaliar a relação do exercício físico na prevenção do risco de quedas em idosos. A análise da literatura foi realizada na base de dados PubMed em 21 Agosto de 2024, por meio da busca avançada utilizando os descritores: (physical activity), (exercise), (elderly) e (falls). Foram selecionados trabalhos publicados entre 2022 e 2024, nos idiomas inglês e português.

Os artigos foram coletados com base nos seguintes critérios: ensaios clínicos randomizados que avaliam o risco de quedas e sua relação com atividade física. Foram considerados apenas estudos realizados em indivíduos saudáveis do sexo masculino e feminino, residentes na comunidade, com idade igual ou superior a 60 anos. Foram excluídos estudos com sujeitos hospitalizados ou que vivem em tribos. Foram excluídos participantes com fatores médicos que afetassem o equilíbrio. A qualidade científica dos artigos selecionados baseou-se nos critérios do PubMed.

Inicialmente, foram selecionados 153 artigos após o uso dos descritores supracitados. Desses, foram selecionadas 52 produções científicas que apresentavam textos na íntegra, disponíveis online, e que atendiam a todos os critérios de inclusão citados anteriormente.

Após a leitura dos textos, foram excluídos 26 artigos por não responderem a questão abordada neste estudo. Assim, restaram 26 artigos que compõem o conjunto que servirá como base para a Revisão Narrativa.

5. DISCUSSÃO

Com o objetivo de tentar responder qual a maneira mais eficaz de prevenir quedas em idosos por meio da atividade física, foram pesquisadas na literatura diferentes estratégias e suas evidências até o momento. Durante a pesquisa, os autores observaram que alguns tópicos surgiram com maior frequência, a seguir:

A aplicação de diferentes programas de treinamento

A busca por medidas rápidas e eficazes que diminuam o risco de quedas é um tópico muito estudado atualmente. Um estudo publicado em 2022, que teve a participação de 48 pacientes de 65 a 84 anos, aplicou o “*Nine-square step exercise*” em domicílio durante 8 semanas e comparou com o grupo controle, que realizou apenas suas atividades habituais. Foi observada uma melhora da força e do equilíbrio dos membros inferiores no grupo de intervenção, o que poderia acarretar em uma provável redução de quedas, além de se tratar de um exercício simples e barato, que não necessita de procedimentos ou equipamentos complexos e poderia ser realizado em domicílio com a ajuda de membros da família.¹

Avaliando outros tipos de exercícios voltados para prevenção de quedas em idosos, o Treinamento de Vibração surgiu recentemente como uma modalidade relativamente nova para buscar analisar o risco de queda em idosos. Esse treinamento induz várias melhorias sensoriais-motoras, aumentando a capacidade física e diminuindo o risco de quedas.⁷ Um Estudo piloto, realizado com 48 idosos de 65 anos ou mais, avaliou o impacto de um treinamento de vibração de 8 semanas na redução do risco de quedas em comparação ao grupo de controle, que foi instruído a manter seu estilo de vida regular. Apesar das limitações do estudo, foi percebida uma redução significativa no risco de quedas.⁷ Outro ensaio sobre esse treinamento também foi realizado na cidade de Tampere, no sul da Finlândia, com duração de 10 semanas, buscando avaliar a eficácia do treinamento de vibração corporal na prevenção de quedas em 130 idosos. O estudo demonstrou efeitos positivos na força óssea, na força muscular e no equilíbrio, porém não demonstrou prevenir quedas em comparação ao grupo controle.⁸

A incidência de quedas não fatais é levemente mais frequente em mulheres idosas em comparação a homens da mesma idade. Além disso, quedas com fraturas ósseas são duas vezes mais prevalentes em mulheres idosas. Um estudo realizado na cidade de Kuopio, na Finlândia, expôs mulheres idosas a um programa de exercícios de 18 meses, incluindo ginástica e Tai Chi por seis meses, seguido de exercícios livres disponíveis na cidade. Este

programa resultou em uma redução de 14,3% na taxa de quedas e uma diminuição de 38% na taxa de fraturas em comparação ao grupo controle. Ademais, observou-se uma redução de 41% nas quedas com lesões severas e dor.⁹

Programas focados nos idosos institucionalizados

Quedas são um problema grave para idosos que vivem em instituições de cuidados de longo prazo, com uma taxa estimada de 60% de quedas anuais, taxas significativamente mais altas que os 28 a 35% de quedas anuais esperadas para idosos que vivem em comunidade.¹⁰ Além disso, as hospitalizações relacionadas a quedas são três vezes mais prevalentes entre idosos institucionalizados em relação aos que vivem em comunidade.¹¹

Embora a relação entre exercícios físicos e prevenção de quedas seja clara para idosos em comunidade, essa relação ainda não está bem estabelecida para idosos institucionalizados, que frequentemente apresentam maior prevalência de demência e dependência. Em um estudo realizado na Nova Zelândia em 2024, utilizando 25 instituições de longa permanência, foi posto em prática o *Staying UpRight*, um conjunto de exercícios de equilíbrio e força conduzidos por fisioterapeutas, durante 1 hora, 2 vezes por semana, ao longo de 12 meses, com o intuito de comparar o desfecho com idosos que fizeram exercícios sentados durante o mesmo período de tempo. Após 12 meses, foi evidenciada a ausência de modificações na prevenção de quedas entre idosos institucionalizados submetidos aos exercícios físicos.¹¹

Levando em consideração as várias possibilidades de treinamentos, um estudo realizado com 69 residentes de uma casa de longa permanência com idade média de 89.4 anos alocou os participantes aleatoriamente em três grupos: exercícios multicomponentes, calistenia e cuidado usual, e os observou durante 12 meses. O estudo demonstrou que o grupo que praticou exercícios multicomponentes, que incluíam treinamento de resistência e equilíbrio, foi o mais eficiente na redução de quedas e custos, sendo um ótimo resultado para idosos tão longevos. No entanto, o estudo é pequeno e mais pesquisas são necessárias para confirmar esses resultados.¹²

Múltiplos estudos buscaram comparar intervenções que buscam o aprimoramento físico (aeróbio, exercícios de equilíbrio, treino de resistência) de forma isolada com a associação entre exercício físico e treinamento cognitivo. Entre eles, um ensaio clínico realizado em 2022 acompanhou 68 idosos durante 3 meses e 62 desses idosos durante 12 meses. Foram selecionados idosos de 70 anos ou mais que vivem em instituições de longa permanência e dividida a amostra em 2 grupos: um de exercícios com múltiplos componentes

(exercícios de equilíbrio e de resistência) e outro utilizando os mesmos exercícios, porém associando as atividades físicas a um treinamento cognitivo. Foi observado que, durante os 3 primeiros meses, o grupo que envolvia apenas o componente de trabalho físico mostrou uma melhora significativa em relação ao outro grupo quando analisado o número de quedas, porém ressaltando a necessidade de mais estudos para reforçar essa conclusão.²

Exercícios de perturbação

Uma grande proporção das quedas é causada por perturbações durante a marcha, como escorregões e tropeções. Diante desse cenário, um treinamento baseado em perturbações durante a caminhada pode melhorar as respostas de equilíbrio e reduzir o risco de quedas. Estudos recentes demonstram que o treinamento de perturbação pode ser eficaz com uma redução de até 50% nas quedas da vida diária. Um estudo realizado com 70 participantes de 65 anos ou mais objetivou avaliar o efeito do treinamento em esteira baseado em perturbação na qualidade da marcha na vida diária, um preditor de risco de quedas, além de avaliar os efeitos nos resultados secundários, como o equilíbrio e o desempenho da marcha e quedas. Os participantes foram divididos em dois grupos de treinamento com perturbação e sem perturbação, sendo observado um efeito positivo no número de quedas no grupo de intervenção. Foi sugerido que o treinamento pode ter impactado positivamente na recuperação do equilíbrio.¹³

Um ensaio clínico randomizado com 140 participantes realizado de março de 2021 a dezembro de 2022 na Universidade de Aalborg, na Dinamarca, avaliou os efeitos dos exercícios de perturbação em esteira em comparação à caminhada regular em esteira nas taxas de quedas da vida diária entre idosos.¹⁴ Durante o treinamento de equilíbrio baseado em perturbações (PBT), os participantes foram expostos a distúrbios externos repetidos, visando melhorar as respostas reativas após escorregões e tropeços. O resultado demonstrou que os participantes que receberam a intervenção de PBT experimentaram uma redução de 22% nas taxas de queda da vida diária.¹⁴

OTAGO

OTAGO é um programa de exercícios individualizados por um fisioterapeuta treinado, o qual direciona métodos de treinamento de equilíbrio e força que são realizados dentro de casa de forma parcialmente supervisionada. Esse programa vem apresentando resultados

significativos de redução de risco de morte e quedas em idosos com mais de 80 anos que vivem em comunidade, assim como aparentam apresentar um resultado positivo na redução da taxa de quedas secundárias em idosos que já caíram.¹⁰

Desenvolvido na Universidade de Otago, na Nova Zelândia, o programa é composto por 22 exercícios, com 2 a 4 níveis de dificuldade, contendo 5 exercícios de aquecimento, 5 de fortalecimento dos membros inferiores e 12 de treinamento do equilíbrio. O fisioterapeuta deve entregar um manual dos exercícios com orientações por fotos e dos halteres que devem ser utilizados na sua prática e os exercícios são ajustados ao longo do tempo.^{10,3}

Ao aplicar o OTAGO em 30 idosos que vivem em uma instituição de cuidados de longa permanência na Índia, o estudo *KP et al* conseguiu registrar uma redução do medo de cair, evidenciado pela escala FES-I, ao qual o estudo observou melhora de 39,47 para 32,73 pontos no FES-I após 8 semanas com 3 sessões semanais de exercícios OTAGO.¹⁵ Contudo, no estudo *Genç et al*, realizado com o mesmo número de participantes e com o OTAGO praticado na mesma frequência, porém com duração de 12 semanas, não foi possível encontrar redução do medo de cair ou da incidência de quedas.¹⁶

Ademais, um estudo realizado na Grécia durante a pandemia de COVID-19 aplicou o OTAGO em 150 idosos que viviam em comunidade e tinham sofrido ao menos uma queda no último ano, sendo 88,7% dos idosos do sexo feminino. Após 12 meses, a prevalência de quedas reduziu em 69,12% no grupo OTAGO, em comparação com 18,70% no grupo controle ($p < 0,001$).³

Foi realizado também um ensaio clínico randomizado com 617 adultos com 65 anos ou mais, em Nova Gales do Sul, Austrália. O recrutamento ocorreu entre setembro de 2015 a maio de 2017 e os participantes foram divididos em dois grupos: o de intervenção, que recebeu um programa de exercícios baseado no OTAGO para ser realizado em casa; e o controle, que recebeu um programa de exercícios dos membros superiores (Best at Home). Em ambos os grupos, os exercícios foram ministrados por dois fisioterapeutas experientes. O estudo não detectou diferença na taxa de quedas entre os grupos de intervenção e de controle. Porém, o programa de exercício em casa para membros inferiores pode reduzir significativamente o medo de cair e melhorar a velocidade da marcha.¹⁷

Treinamento de queda x exercício padrão

O risco de lesões por quedas depende da gravidade do impacto da queda e da resposta neuromuscular. Estudos demonstram que mulheres apresentam um maior risco de lesões

relacionadas às quedas do que homens, sendo muito mais propensas a sofrerem fraturas de membros superiores. É conhecido que a maioria das quedas em idosos ocorrem para frente, geralmente devido a tropeços, com utilização das mãos como estratégia de proteção. A eficácia da proteção dos membros superiores em resposta à queda, incluindo o tempo de resposta, diminui com a idade, e em grande número das quedas, os idosos apresentam insuficiente resposta reflexa com os braços para evitar traumatismo craniano. Um ensaio clínico comparou o efeito de duas intervenções, "Fall Arrest Strategy Training" (FAST), com exercícios padrão para prevenção de queda. O grupo controle consistia em um programa de exercícios de prevenção de quedas, projetado para idosos com foco no equilíbrio, força das pernas, caminhada e mobilidade. O grupo FAST incluiu os mesmos exercícios da intervenção padrão além de 1) flexões de parede com descidas corporais controladas e rápidas, (2) atividades de chão (conforme capacidade) com mudança de peso nas mãos e joelhos, (3) fortalecimento do ombro e do cotovelo com elásticos e pesos leves, (4) alongamentos de pulso e alongamentos de extensão do ombro e (5) prática rápida de movimento da extremidade superior, como atividades de alcance, lançamento de balão e bola. O estudo tinha como objetivo avaliar a eficácia do método no aumento da capacidade de parada de queda ou da capacidade neuromuscular para prevenir e minimizar lesões durante uma queda. O estudo concluiu que o grupo FAST não apresentou melhorias significativas na força e mobilidade dos membros superiores em comparação ao grupo controle. Foram ainda observadas melhoras nos fatores de risco de quedas em ambos os grupos, além de observar melhor resposta motora reflexa dos membros superiores no grupo de intervenção.¹⁸

Outros métodos:

Dentre as várias formas que um idoso pode exercer atividades físicas, existe a meditação caminhando. Um estudo Tailandês dividiu 68 idosos em dois grupos: um praticou meditação caminhante e o outro fez treinamento de equilíbrio. Ambos os grupos realizaram suas atividades por 20 a 30 minutos por dia, 5 a 7 dias por semana, durante 24 semanas. Os principais parâmetros como Time Up and Go (TUG), avaliação de funcionalidade e desfechos em quedas, não apresentaram diferenças entre os dois grupos.¹⁹

Exercícios de baixo custo e educação em saúde na prevenção de quedas

O estudo POWER, que contou com 224 participantes e foi realizado de 2017 até 2021 com um grupo de participantes de 65 anos de idade ou mais, visava estudar o benefício do exercício físico de baixo custo em lares de idosos e na comunidade. A ideia do estudo era comparar a realização de caminhadas de 30 a 50 minutos até 3 vezes por semana no grupo de intervenção com a realização de palestras sobre temas relacionados à saúde no grupo controle. No entanto, a realização do estudo foi comprometida pela pandemia de COVID-19, não sendo possível estabelecer resultados de grande evidência em relação à intervenção do estudo. Dessa forma, o estudo evidenciou que não houve melhora significativa quando analisadas a taxa de quedas, o medo de cair e a função física e cognitiva entre os 2 grupos.²⁰

Ademais, em relação ao impacto da educação em saúde na prevenção de quedas, foi realizado um ensaio clínico em 2023, com duração de 12 meses e uma amostra de 605 participantes. Um grupo recebeu acompanhamento e orientações de um fisioterapeuta sobre a prevenção de quedas, e o outro grupo recebeu um livreto sobre alimentação saudável e teve acesso a um *coach* de orientações dietéticas, ambos acompanhados por telefone, porém apenas o primeiro grupo receberia uma visita domiciliar. O estudo não observou uma diferença significativa em relação às quedas, porém no grupo com acompanhamento do fisioterapeuta foi observada uma melhora em algumas medidas físicas (passos diários, AFMV, horas por semana de caminhada), no bem-estar geral e na qualidade de vida.⁶

Intervenções por Jogos, Aplicativos, outros recursos virtuais

Acredita-se que jogos digitais que exigem esforço físico possam contribuir na prevenção de quedas. Visando estudar essa hipótese, um ensaio clínico realizado na Austrália e Nova Zelândia com 769 participantes de 65 anos ou mais, publicado em 2024, comparou idosos que jogaram “*exergames*”, estilo de jogos que exigem esforço físico maior quando comparados com os videogames tradicionais, com idosos que leram livretos educativos ou realizaram treinamento cognitivo com touchpad enquanto sentados durante 12 meses. O estudo concluiu que o grupo de indivíduos que praticou “*exergames*” teve uma redução significativa na taxa de quedas.²¹

Além disso, um ensaio clínico randomizado controlado, publicado em 2024, abordou o uso de realidade virtual em exercícios físicos, incluindo 60 indivíduos de 60 a 70 anos de idade. O grupo de intervenção realizou 1 hora de exercício físico auxiliado por realidade virtual, 3 vezes por semana, enquanto o grupo controle realizou a mesma quantidade de exercício físico, porém sem uso da realidade virtual. Ambos os grupos foram avaliados por

um período de seis semanas, sendo concluído que o grupo que sofreu a intervenção mostrou melhores resultados em força, equilíbrio e em escores que avaliam o risco de queda.²²

Um estudo realizado no serviço de Saúde do Reino Unido, publicado em 2022, com 50 pacientes de mais de 50 anos, acompanhados por 6 meses, comparou o resultado de aplicativos digitais (“Motivate Me” e “My Activity Programme,”) com livretos educacionais sobre exercício físico em relação a taxa de queda, equilíbrio e força. Os aplicativos digitais utilizados no grupo de intervenção eram baseados em um sistema de metas estabelecidas em conjunto e possuíam um sistema de feedback contínuo sobre o programa de treinamento, enquanto o treinamento do grupo controle era estabelecido por livreto educativo, utilizando o celular apenas para contabilizar os treinamentos realizados e dados relacionados à pesquisa. Na conclusão, foi observada uma possível melhora da função física e da taxa de quedas dos adultos que utilizaram os aplicativos supracitados, porém são necessários estudos maiores para uma evidência mais robusta.²³

Outra produção científica usou de recursos virtuais em 2021, contando com 52 participantes de 65 anos ou mais e duração de 6 meses. Foi utilizada como proposta de intervenção o programa WE-SURF™, com exercícios de equilíbrio e força progressivos e supervisionados durante 24 semanas, com 2 sessões de 75-90 minutos de duração por semana. Enquanto isso, o grupo controle recebeu uma sessão virtual sobre prevenção de quedas e continuaram com seus cuidados habituais sem nenhuma restrição. Dessa forma, foi observado que o grupo de intervenção apresentou melhora do equilíbrio e da força muscular da porção inferior do corpo em relação ao grupo controle. Contudo, mais estudos são necessários para delimitar o impacto no programa em relação à taxa de queda.²⁴

Outro estudo foi realizado em 2021, com 314 idosos de 70 a 85 anos que não haviam praticado atividade física nos últimos 12 meses. Os participantes foram divididos em dois grupos, ambos realizando atividade física supervisionada em casa, porém um deles também realizou atividade cognitiva em computadores. Foi concluído que não houve diferença significativa do grupo de participantes em relação à taxa de quedas.⁵

Exercício para melhorar atenção, percepção de acessibilidade e o equilíbrio em idoso em risco de queda

Em relação ao processo de envelhecimento, buscou-se estabelecer uma ligação entre o declínio cognitivo e o risco de quedas.²⁵ Um ensaio clínico randomizado com 51 idosos realizado entre março de 2018 e janeiro de 2019, em Portugal, objetivou investigar os efeitos

de dois programas multimodais na atenção, nos limites perceptivos e avançados e no equilíbrio de idosos em risco de queda. O primeiro grupo recebeu um programa psicomotor multimodal e de vibração de corpo inteiro, já para o segundo grupo, foi solicitada a manutenção de suas atividades de vida diária. Concluiu-se que ambos os programas de treinamento induziram melhorias nos fatores de risco de quedas, particularmente na atenção e no equilíbrio. Após 12 semanas do fim do ensaio clínico, foi observada persistência nos efeitos positivos duradouros na atenção. No entanto, houve regressão no equilíbrio, o que sugeriu os benefícios de manter o programa de treinamento a longo prazo para evitar o declínio da função cognitiva e física.²⁵

Exercícios específicos para idosos com demência

A demência, que afeta cerca de 20% dos idosos de 80 anos ou mais, está associada ao declínio das habilidades, à mobilidade reduzida e a um elevado risco de quedas. Estima-se que entre 60% e 80% dos idosos com demência sofram quedas anualmente, o que justifica a implementação de programas de intervenção específicos para essa população. Dentre eles, o PrAISED, um programa desenvolvido para idosos com demência que envolve a prática de exercícios associados com atividades funcionais, tem o intuito de preservar a funcionalidade e prevenir quedas. Ao ser posto em prática, esse programa mostrou uma redução no número total de quedas quando comparado a exercícios físicos habituais. No entanto, o número de quedas com prejuízo funcional e o declínio funcional foram semelhantes entre os grupos de intervenção e de controle.²⁶

6. CONCLUSÃO

Após a revisão dos artigos citados acima, conclui-se que a prática de exercícios físicos traz benefícios importantes para a vida da população idosa, sendo algumas modalidades de atividade física eficazes para a redução de quedas e das suas complicações. Diante disso foi observado que exercícios como “nine-square step exercise”, OTAGO e exercícios de perturbação e vibração contribuem no equilíbrio, na força e na redução da taxa de quedas dos pacientes, contudo, pacientes que vivem em instituições de longa permanência não apresentam evidências sólidas de benefícios documentados em estudos. Ademais, também foi observado que meios virtuais, tais como jogos, aplicativos e realidade virtual, podem contribuir no alcance de um público maior e continuam sendo eficazes na prevenção de quedas. Também é importante salientar que não foi observada diferença significativa no risco de quedas entre pessoas que praticam atividade física isolada e pessoas que associam o exercício ao treinamento cognitivo. Ademais, considerando o contexto socioeconômico do Brasil, é imprescindível priorizar os exercícios que associam uma boa eficácia na redução de quedas a um baixo custo, como o “Nine-square step exercise” e o OTAGO, em especial na sua versão de acompanhamento online. Logo, pode-se concluir que o exercício físico em suas mais diversas formas é benéfico para os idosos, devendo sempre ser incentivado de forma que otimize a adesão e alcance uma maior população.

7. REFERÊNCIAS

1. Dejvajara, Disatorn et al. “Effects of Home-Based Nine-Square Step Exercises for Fall Prevention in Thai Community-Dwelling Older Adults during a COVID-19 Lockdown: A Pilot Randomized Controlled Study.” *International journal of environmental research and public health* vol. 19,17 10514. 24 Aug. 2022, doi:10.3390/ijerph191710514
2. Rezola-Pardo, Chloe et al. “Effects of multicomponent and dual-task exercise on falls in nursing homes: The AgeingOn Dual-Task study.” *Maturitas* vol. 164 (2022): 15-22. doi:10.1016/j.maturitas.2022.06.006
3. Lytras, Dimitrios et al. “Effects of a modified OTAGO exercise program delivered through outpatient physical therapy to community-dwelling older adult fallers in Greece during the COVID-19 pandemic: a controlled, randomized, multicenter trial.” *European geriatric medicine* vol. 13,4 (2022): 893-906. doi:10.1007/s41999-022-00656-y
4. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;1(1):CD012424
5. Turunen, Katri M et al. “Effects of Physical and Cognitive Training on Falls and Concern About Falling in Older Adults: Results From a Randomized Controlled Trial.” *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences* vol. 77,7 (2022): 1430-1437. doi:10.1093/gerona/glab375
6. Oliveira, Juliana S et al. “Effect of a coaching intervention to enhance physical activity and prevent falls in community-dwelling people aged 60+ years: a cluster randomised controlled trial.” *British journal of sports medicine* vol. 58,7 382-391. 21 Mar. 2024, doi:10.1136/bjsports-2023-107027
7. Yang, Feng et al. “Vibration training reducing falls in community-living older adults: a pilot randomized controlled trial.” *Ageing clinical and experimental research* vol. 35,4 (2023): 803-814. doi:10.1007/s40520-023-02362-6
8. Sievänen, Harri et al. “Effect of 10-Week Whole-Body Vibration Training on Falls and Physical Performance in Older Adults: A Blinded, Randomized, Controlled Clinical Trial with 1-Year Follow-Up.” *International journal of environmental research and public health* vol. 21,7 866. 2 Jul. 2024, doi:10.3390/ijerph21070866
9. Rikkinen, Toni et al. “Effectiveness of exercise on fall prevention in community-dwelling older adults: a 2-year randomized controlled study of 914 women.” *Age and ageing* vol. 52,4 (2023): afad059. doi:10.1093/ageing/afad059
10. Hager, Anne-Gabrielle Mittaz et al. “Partially supervised exercise programmes for fall prevention improve physical performance of older people at risk of falling: a three-armed multi-centre randomised controlled trial.” *BMC geriatrics* vol. 24,1 311. 3 Apr. 2024, doi:10.1186/s12877-024-04927-0
11. Taylor, Lynne M et al. “Effects of an Exercise Program to Reduce Falls in Older People Living in Long-Term Care: A Randomized Controlled Trial.” *Journal of the*

American Medical Directors Association vol. 25,2 (2024): 201-208.e6.
doi:10.1016/j.jamda.2023.10.022

12. Bays-Moneo, A B et al. "Cost-Consequences Analysis Following Different Exercise Interventions in Institutionalized Oldest Old: A Pilot Study of a Randomized Clinical Trial." *The journal of nutrition, health & aging* vol. 27,11 (2023): 1091-1099.
doi:10.1007/s12603-023-2002-1

13. Rieger, Markus M et al. "Effects of Perturbation-Based Treadmill Training on Balance Performance, Daily Life Gait, and Falls in Older Adults: REACT Randomized Controlled Trial." *Physical therapy* vol. 104,1 (2024): pzad136.
doi:10.1093/ptj/pzad136

14. Nørgaard, Jens Eg et al. "Effect of Treadmill Perturbation-Based Balance Training on Fall Rates in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Clinical Trial." *JAMA network open* vol. 6,4 e238422. 3 Apr. 2023,
doi:10.1001/jamanetworkopen.2023.8422

15. Kp, Nimmi et al. "Comparison of effects of Otago exercise program vs gaze stability exercise on balance and fear of fall in older adults: A randomized trial." *Medicine* vol. 103,23 (2024): e38345. doi:10.1097/MD.00000000000038345

16. Genç, Fatma Zehra, and Naile Bilgili. "The effect of Otago exercises on fear of falling, balance, empowerment and functional mobility in the older people: Randomized controlled trial." *International journal of nursing practice* vol. 29,6 (2023): e13194.
doi:10.1111/ijn.13194

17. Bates, Amanda's et al. "Effectiveness of workshops to teach a home-based exercise program (BEST at Home) for preventing falls in community-dwelling people aged 65 years and over: a pragmatic randomised controlled trial." *BMC geriatrics* vol. 22,1 366. 26 Apr. 2022, doi:10.1186/s12877-022-03050-2

18. Arnold, Catherine M et al. "Fall arrest strategy training improves upper body response time compared to standard fall prevention exercise in older women: A randomized trial." *Clinical rehabilitation* vol. 36,7 (2022): 940-951.
doi:10.1177/02692155221087963

19. Phoobangkerdphol, Chalida et al. "Walking meditation versus balance training for improving balance abilities among older adults with history of fall: A randomized controlled trial." *Clinical rehabilitation* vol. 36,4 (2022): 538-549.
doi:10.1177/02692155211068232

20. Ambrens, Meghan et al. "Exploring Older Adults' Experiences of a Home-Based, Technology-Driven Balance Training Exercise Program Designed to Reduce Fall Risk: A Qualitative Research Study Within a Randomized Controlled Trial." *Journal of geriatric physical therapy (2001)* vol. 46,2 (2023): 139-148.
doi:10.1519/JPT.0000000000000321

21. Sturnieks, Daina L et al. "Exergame and cognitive training for preventing falls in community-dwelling older people: a randomized controlled trial." *Nature medicine* vol. 30,1 (2024): 98-105. doi:10.1038/s41591-023-02739-0

22. Abd El-Kafy, Ehab Mohamed et al. "C-Mill Virtual Reality/Augmented Reality Treadmill Training for Reducing Risk of Fall in the Elderly: A Randomized Controlled Trial." *Games for health journal* vol. 13,4 (2024): 258-267. doi:10.1089/g4h.2023.0162
23. Hawley-Hague, Helen et al. "Using Smartphone Technology to Support an Effective Home Exercise Intervention to Prevent Falls amongst Community-Dwelling Older Adults: The TOGETHER Feasibility RCT." *Gerontology* vol. 69,6 (2023): 783-798. doi:10.1159/000528471
24. Ing, Janet Bong May et al. "Acceptability, feasibility, and effectiveness of WE-SURF™: a virtual supervised group-based fall prevention exercise program among older adults." *Aging clinical and experimental research* vol. 36,1 125. 5 Jun. 2024, doi:10.1007/s40520-024-02759-x
25. Rosado, Hugo et al. "Can two multimodal psychomotor exercise programs improve attention, affordance perception, and balance in community dwellings at risk of falling? A randomized controlled trial." *BMC public health* vol. 21,Suppl 2 2336. 11 Jul. 2022, doi:10.1186/s12889-022-13725-5
26. Harwood, Rowan H et al. "Promoting Activity, Independence, and Stability in Early Dementia and mild cognitive impairment (PrAISED): randomised controlled trial." *BMJ (Clinical research ed.)* vol. 382 e074787. 29 Aug. 2023, doi:10.1136/bmj-2023-074787